BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 42 — No 1, 1970, pp. 210-222.

RÉVISION DES GENRES CATAPAGUROIDES *ET* CESTOPAGURUS *ET DESCRIPTION DE QUATRE GENRES NOUVEAUX*

V. TRICHOPAGURUS *DE SAINT LAURENT* *(Crustacés Décapodes Paguridae)*

VI. CONCLUSION

Par Michèle de SAINT LAURENT

La description du nouveau genre *Trichopagurus*, établi pour une espèce attribuée avec doute à *Catapaguroides* par J. Forest en 1954, sous le nom de *Catapaguroides ? trichophthalmus*, fait l'objet de la cinquième partie de ce travail.

Dans une sixième et dernière partie, nous exposons, en matière de conclusion, quelques considérations sur la classification générique dans la famille des Paguridae.

V. Genre **Trichopagurus** de Saint Laurent, 1968

Espèce-type : *Catapaguroides ? trichophthalmus* Forest, 1954.

Diagnose. — Onze paires de branchies à lamelles de type intermédiaire. Basis-ischion des pmx3 avec *crista dentata* normalement développée et pourvu d'une dent accessoire.

Chélipèdes très inégaux, présentant un léger dimorphisme sexuel.

Pattes p4 à extrémité subchéliforme, leur propode garni de soies squamiformes sur une seule rangée.

Chez le mâle, à droite, un tube sexuel grêle, transparent, dirigé vers l'extérieur ; un tube rudimentaire à gauche. Trois pléopodes impairs, pl3 à pl5, uniramés.

Chez la femelle, un seul orifice sexuel, du côté gauche. Pas de pléopodes pairs et quatre pléopodes impairs, pl2 à pl5.

Pilosité abondante, constituée par des soies raides, fines et transparentes, couvrant l'écusson céphalothoracique, les pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires et les appendices thoraciques.

Distribution. — Une seule espèce connue, récoltée dans la zone littorale en Polynésie (Tahiti), Micronésie (Bikini) et Indonésie (archipel des Sulu et Sanguinisiapo).

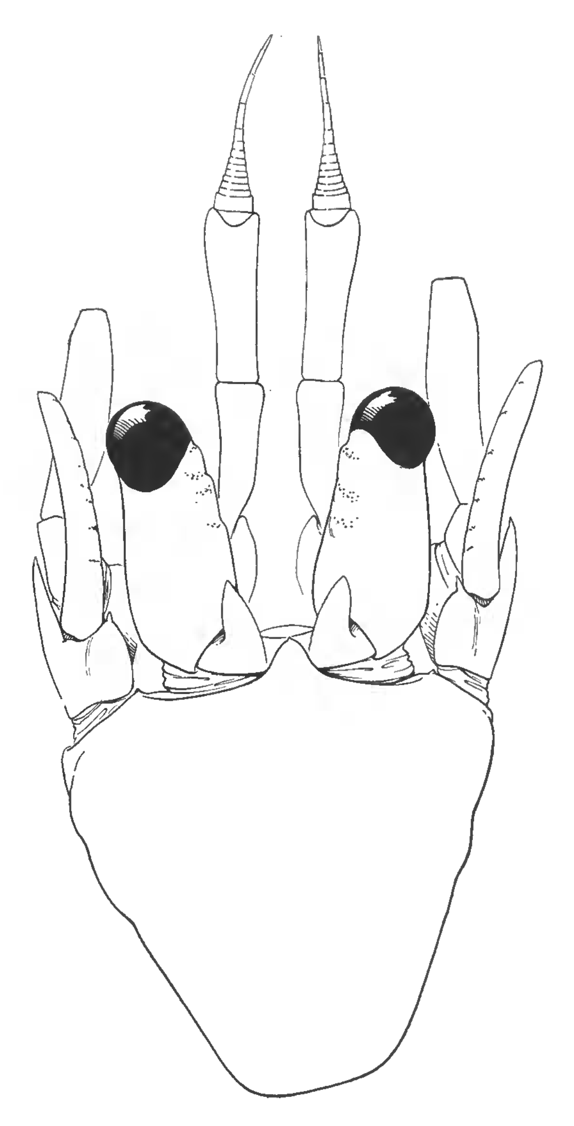


Fig. 1. — *Trichopagurus trichophthalmus* (Forest), ♂ 3,4 mm, Bikini : région antérieure de la carapace et appendices céphaliques × 30.

Trichopagurus trichophthalmus (Forest, 1954)

Catapaguroides ? trichophthalmus Forest, 1954, p. 74, fig. 20-24.

Matériel examiné :

Mission Ranson en Océanie, 1952, Tahiti, zone intertidale : 1 ♂ 3,0 mm (holotype, mutilé).

Collection U. S. National Museum : Bikini, récif extérieur, F. M. Bayer coll., 8. 1947 : 1 ♂ 3,4 mm, 1 ♀ 2,3 mm ; lagon intérieur, M. W. Johnson coll., 4. 1946 : 1 ♂ 2,2 mm.

« Siboga », station 109, 5.6.1899, Pulu Tongkil, archipel des Sulu, 13 m, fond à *Lithothamnion* : 1 ♀ ovigère 2,5 mm ; Sanguinisiapo : 1 ♂ 2,0 mm.

Description. — Écusson céphalothoracique (fig. 1) grossièrement triangulaire, plus large que long. Rostre très saillant, dépassant largement les pointes latérales, qui sont très faibles, et surmonté d'une minuscule spinule apicale. Écailles oculaires triangulaires.

Pédoncules oculaires trapus, légèrement dilatés sur leur tiers proximal et rétrécis au niveau de la cornée ; diamètre de celle-ci compris un peu plus de trois fois dans la longueur des pédoncules.

Pédoncules antennulaires (fig. 2) dépassant le bord antérieur des cornées d'environ la longueur de leur dernier article. Premier article assez long et grêle, non renflé au niveau du statocyste, avec une petite spinule ventrale ; troisième article orné distalement d'une frange de longues soies implantées en V.

Premier article des pédoncules antennaires invisible en vue dorsale, inerme. Prolongement antéro-latéral du deuxième article long, son extrémité entière, acuminée. Écaille droite, à section subcylindrique, atteignant le tiers distal du dernier article. Celui-ci dépassant les yeux d'à peu près la moitié de sa longueur. Fouet long.

Maxillule (fig. 3) avec endite proximal légèrement rétréci vers l'apex. Endopodite muni d'un très petit lobe externe, droit.

Maxille (fig. 4) sans caractères particuliers.

Premier maxillipède (fig. 5) sans trace d'épipodite ; article basal de l'exopodite à bords sensiblement parallèles, garni de soies sur toute la longueur du bord externe.

Deuxième maxillipède (fig. 6) sans caractères particuliers.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 7) séparés par un large sternite inerme. Basis-ischion avec *crista dentata* composée d'une douzaine de petites dents cornées, très régulières ; une dent accessoire. Une forte épine distale sur le bord externe du mérus.

Chélipèdes très inégaux, le droit beaucoup plus long et plus fort que le gauche, et présentant un léger dimorphisme sexuel. Carpe du grand chélipède (fig. 8) allongé, environ de la longueur de la paume, à bords presque parallèles. Main oblongue, la région digitale, chez les mâles les plus grands, presque deux fois plus courte que la paume ; chez les mâles plus petits et chez les femelles, la main est plus effilée à l'extrémité, avec des doigts relativement plus longs. Mérus garni, sur la portion distale des bords inféro-interne et inféro-externe, de une à trois épines aiguës. Sur la face dorsale du carpe, du côté interne, trois à quatre faibles tubercules épineux alignés, relativement plus forts chez les petits spéci-

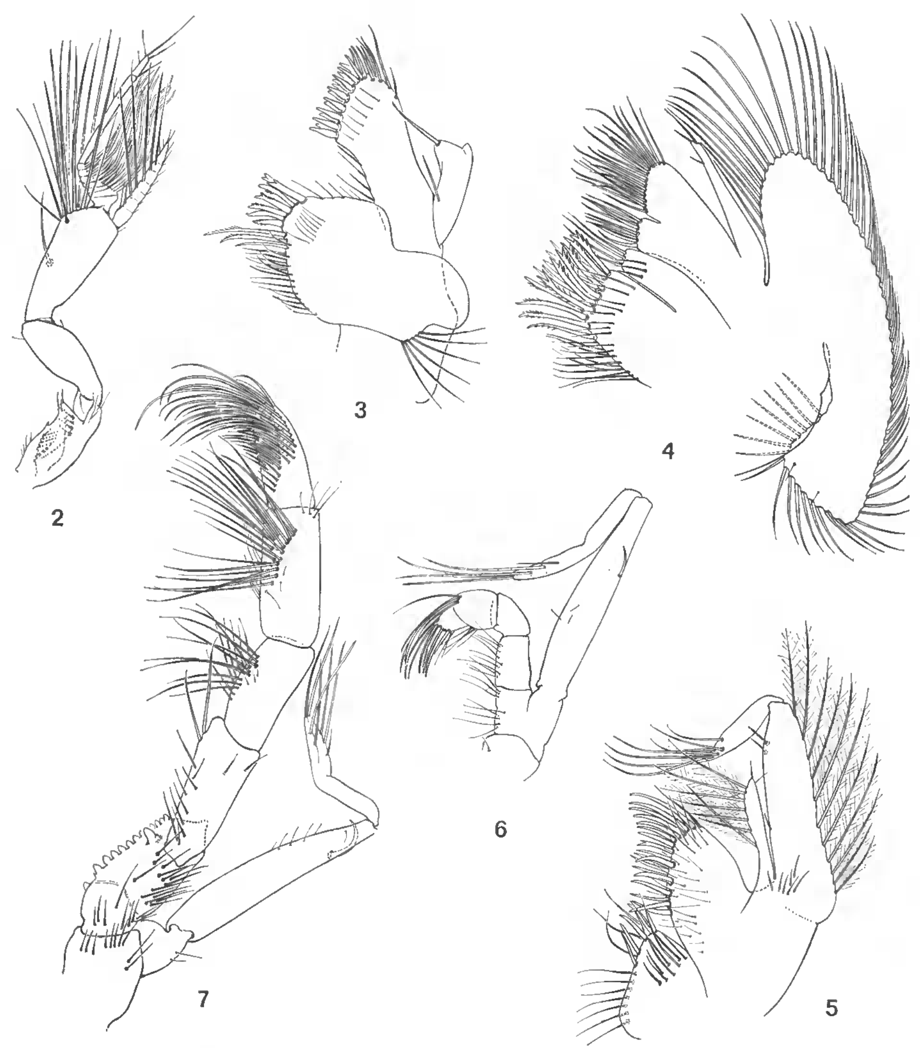


Fig. 2-7. — *Trichopagurus trichophthalmus* (Forest), ♂ 2,2 mm, Bikini : 2, antennule × 26 ; 3, maxillule × 80 ; 4, maxille × 80 ; 5, premier maxillipède × 80 ; 6, deuxième maxillipède × 45 ; 7, troisième maxillipède × 45. (Appendices gauches, vus par la face interne).

mens, absents chez le type ; main totalement inerme. Bords préhensiles des doigts avec un faible hiatus à la base, garnis de tubercules irréguliers ; ongles légèrement recourbés vers le bas, non cornés.

Carpe du chélipède gauche (fig. 9) un peu plus court et plus étroit que celui du chélipède droit, présentant les mêmes épines fines et transparentes du côté interne de la face dorsale. Main très légèrement plus longue que le carpe, sa longueur totale sensiblement égale à celle de la paume du chélipède droit ; région digitale un peu plus courte que la région palmaire. Surface de la main inerme. Doigts en contact sur toute leur longueur, droits, ornés de fines soies pectinées ; ongles cornés.

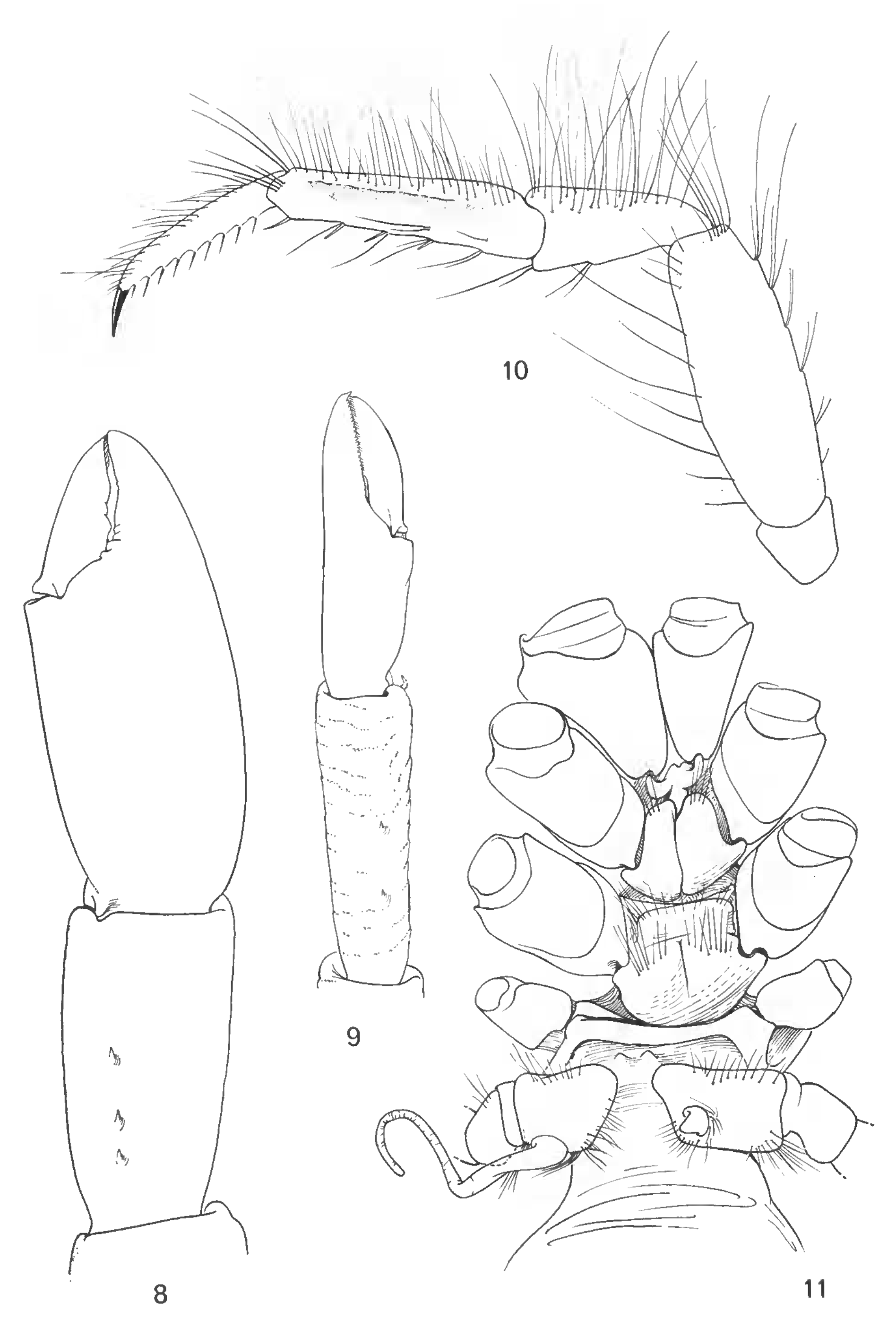


Fig. 8, 9 et 11. — *Trichopagurus trichophthalmus* (Forest), ♂ 3,5 mm, Bikini : 8, extrémité du chélipède droit × 18 ; 9, extrémité du chélipède gauche × 18 ; 11, face ventrale du thorax et tube sexuel × 30.

Fig. 10. — *Id.*, holotype 3 mm, deuxième patte thoracique gauche × 16 (d'après Forest, 1954). (Les soies n'ont pas été figurées sur les figures 8 et 9).

Pattes ambulatoires p2 et p3 (fig. 10 : p2 gauche) trapues, plus courtes que le chélipède droit, mais dépassant un peu l'extrémité du gauche. Les pattes de la même paire légèrement plus courtes à gauche, les p3 un peu plus longues que les p2. Longueurs du propode et du dactyle sensiblement égales sur un même appendice. Tous les articles inermes ; il manque notamment l'épine distale du bord dorsal du mérus, qui est présente chez la grande majorité des autres Paguridae. Des soies spiniformes sur le bord ventral du propode et du dactyle, au nombre de trois ou quatre sur le premier, de huit à onze sur le second ; distalement, sur le bord ventral du propode, une paire de soies spiniformes en « éperon », plus développées chez le mâle. Dactyle très peu arqué, terminé par une griffe longue et aiguë.

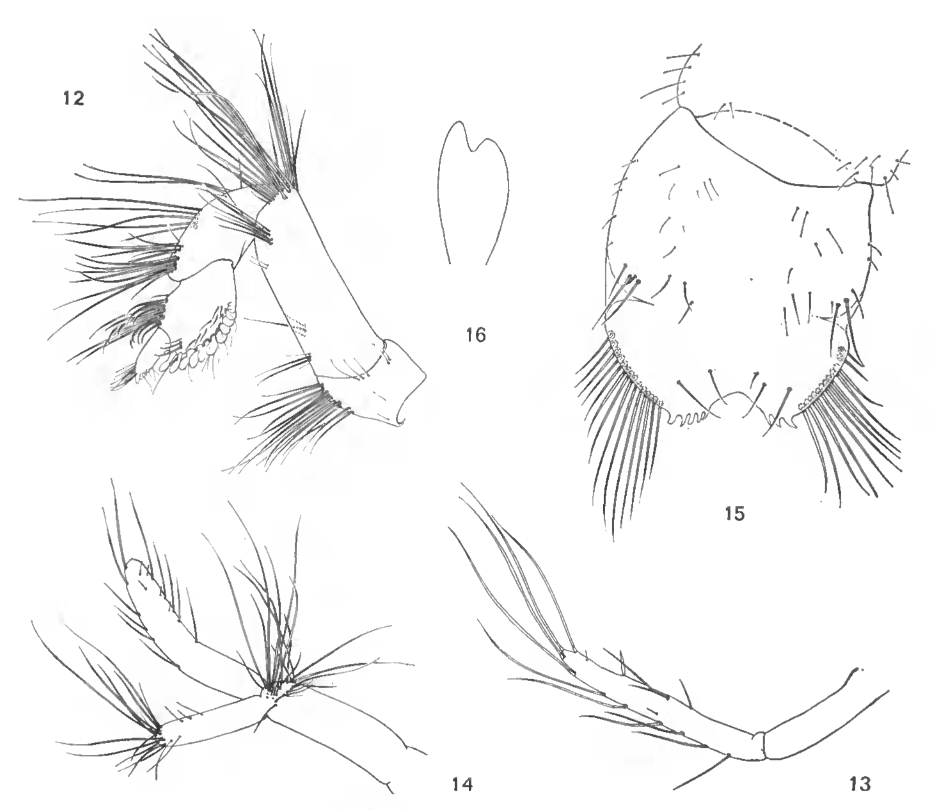


Fig. 12-16. — *Trichopagurus trichophthalmus* (Forest) : 12, ♀ 2,3 mm, Bikini, quatrième patte thoracique × 28 ; 13, ♂ 2,2 mm, Bikini, troisième pléopode × 48 ; 14, ♀ 2,3 mm, troisième pléopode × 48 ; 15, la même, telson × 55 ; 16, lamelle branchiale.

Patte p4 (fig. 12) à extrémité subchéliforme, le propode orné d'une seule rangée de soies squamiformes ; dactyle droit et relativement long.

Coxae du dernier segment thoracique (fig. 11) asymétriques chez le mâle. Du côté droit, la portion postéro-externe de la coxa se prolonge en un long tube transparent, grêle, irrégulièrement spiralé à son extrémité, et dirigé vers le flanc droit de l'animal. Du côté gauche, orifice sexuel surmonté d'un très court tube conique, transparent. Trois pléopodes impairs, uniramés, pl3 à pl5 (fig. 13 : pl3).

Chez la femelle, un seul orifice sexuel, sur la coxa gauche de la troisième patte thoracique. Pas de pléopodes pairs ; trois pléopodes impairs, pl2 à pl4, biramés (fig. 14 : pl3) ; pl5 uniramé, comme chez le mâle.

Tergites abdominaux minces, transparents et très faiblement calcifiés.

Telson (fig. 15) sensiblement aussi long que large. Échancrure postérieure médiane large, peu profonde. Lobes postérieurs garnis, latéralement, d'une rangée de longues soies, insérées sous le bord ; de part et d'autre de l'échancrure, une série de fortes dents, cinq à gauche, trois à droite.

Lamelles branchiales (fig. 16) présentant une profonde échancrure distale au niveau de l'insertion de la branchie, cette éehancrure diminuant vers le sommet, où les lamelles sont pratiquement entières.

Pilosité abondante, constituée par des soies raides, fines et transparentes, abondantes notamment sur la face dorsale des pédoncules oculaires, des écailles antennaires et des chélipèdes, et sur les bords dorsaux des pattes ambulatoires (cf. Forest, 1954, fig. 20-22).

L'une des deux femelles examinées, d'une longueur de carapace de 2,5 mm, porte une dizaine d'œufs d'un diamètre de 250 µ.

Le développement est inconnu.

Remarques. — *Trichopagurus trichophthalmus* était jusqu'à présent connu par le seul holotype, récolté à Tahiti dans la zone intertidale, dont le chélipède gauche, la p3 droite, et les deux p4 manquent, et dont les pédoncules oculaires, à cornées invaginées, sont anormaux. La découverte de nouveaux spécimens, avec en particulier une femelle, provenant de l'atoll de Bikini, sans aucun doute identifiables à l'espèce de Forest, nous a permis de préciser et de compléter la description originale. Nous avons notamment figuré la région antérieure d'un mâle à pédoncules oculaires normaux (fig. 1), qui apparaissent notablement plus longs que chez le type (Forest, 1954, fig. 20).

Nous rattachons provisoirement à la même espèce les deux petits exemplaires, un mâle et une femelle, récoltés par le « Siboga » en Indonésie : très proches, dans l'ensemble, des spécimens polynésiens, ils en diffèrent cependant par les pédoncules oculaires un peu plus longs, les chélipèdes légèrement plus grêles, et par la pilosité paraissant un peu moins abondante, notamment sur les pédoncules oculaires. Compte tenu de la faible taille de ces spécimens et de leur mauvais état de conservation, il nous a paru préférable de les rapporter, pour l'instant, à l'espèce *trichophthalmus*, ceci devant être confirmé, ou infirmé, lorsque de nouveaux spécimens de cette région seront découverts.

Affinités du genre *Trichopagurus*

La faible taille de *Trichopagurus trichophthalmus* place ce genre parmi les plus petits des Pagurides connus, comparable à cet égard à certaines espèces du genre *Catapaguroides*, dont il est cependant systématiquement très éloigné, puisqu'il fait partie du groupe *Pagurus*, à onze paires de branchies.

Par son habitus, par sa forte pilosité et par la forme de ses appendices, *Trichopagurus* s'écarte des autres genres de Paguridae dont les mâles sont pourvus d'un tube sexuel à droite orienté vers l'extérieur, tels que *Catapagurus* A. Milne Edwards, *Pagurodes* Henderson, *Nematopaguroides* Forest et de Saint Laurent, *Solenopagurus* de Saint Laurent. Par l'aspect de la région antérieure de la carapace et les proportions des appendices céphaliques, comme par la forme des

pattes ambulatoires, courtes et trapues, il se rapprocherait plutôt des *Cestopagurus* et de certains *Paguriхus* Melin, dont les espèces, en général d'assez petites dimensions, fréquentent aussi la zone littorale. Mais il en diffère par l'appareil génital externe du mâle, par la présence d'un orifice sexuel unique chez la femelle, par le type des chélipèdes, et par la forme des pièces buccales et du telson.

Ce petit genre, monospécifique à ce jour, semble donc occuper une position systématique assez isolée parmi les Paguridae.

VI. Conclusion

L'ensemble de ce travail souligne l'intérêt, chez les Paguridae, d'une étude morphologique détaillée, qui, seule, permet la recherche et l'établissement des caractères distinctifs des divers genres. Il montre également les difficultés que l'on rencontre dans la systématique de cette famille.

La révision du groupe des Pagurides, entreprise par J. Forest, puis poursuivie en collaboration avec lui, nous a amenés à penser que la famille des Diogenidae, représentée par quatorze genres morphologiquement bien distincts, est très probablement plus ancienne, les formes intermédiaires ayant disparu au cours de l'évolution. Chez les Paguridae existe au contraire une abondance de formes plus ou moins fortement diversifiées, aux affinités incertaines, et dont l'étude au niveau générique exige l'examen précis de nombreux caractères. Si quelques genres, plus ou moins riches en espèces, apparaissent certes dotés de caractères bien tranchés et sont facilement identifiables, d'autres, mono- ou paucispécifiques, ne peuvent être définis par une diagnose simple.

Dans nos recherches actuelles sur la systématique des Décapodes, nous ne disposons bien souvent que d'animaux récoltés en un nombre limité d'exemplaires et conservés dans l'alcool depuis de nombreuses années ; nous ne pouvons ainsi utiliser que les seules données de la morphologie externe, à l'exclusion de celles que pourrait fournir l'examen d'animaux vivants ou fixés suivant des méthodes appropriées. De même, l'ignorance dans laquelle nous nous trouvons, dans la plupart des cas, des stades de développement, nous prive de l'observation de caractères phylétiquement importants.

Enfin, notre inventaire de la faune des Paguridae, à l'échelle mondiale, est loin d'être achevé. De nombreuses régions sont encore mal explorées, et des formes nouvelles, souvent de petite taille, sont constamment découvertes, qui offrent des combinaisons de caractères telles que l'on éprouve des difficultés à leur assigner une position générique.

Les quatre genres établis au cours de ce travail, *Decaphyllus*, *Acanthopagurus*, *Solenopagurus* et *Trichopagurus*, portent à 32 le nombre de genres actuellement décrits dans la famille des Paguridae. Or, l'examen préliminaire du très riche matériel nouveau à notre disposition et en cours d'étude, joint à la révision entreprise des genres connus, montre qu'une vingtaine au moins de genres supplémentaires devront être créés. Disposant des seuls caractères de morphologie des adultes, parfois même d'un seul sexe, il est indispensable de les observer en détail et de donner, pour la définition d'un genre, des descriptions précises, détaillées et complètes, soigneusement illustrées. La description des formes nouvelles et la révision des genres déjà établis exigent un travail long et minutieux dont on ne peut envisager l'achèvement qu'à longue échéance. Aussi, nous

basant sur l'expérience acquise au cours de plusieurs années de recherches, nous proposons-nous d'exposer ici quelques considérations sur l'identification générique chez les Paguridae, et notamment sur le choix et la valeur des caractères à retenir.

Les caractères classiquement utilisés jusqu'à ces dernières années portent principalement sur l'appareil génital externe des mâles (pléopodes pairs ou tubes sexuels), ou sur la présence de pléopodes pairs chez la femelle. Ils se révèlent tout à fait insuffisants et ont conduit à de nombreuses erreurs, comme l'a montré notre révision des formes attribuées à *Catapaguroides* et *Cestopagurus* [1]. Ils conservent une valeur systématique réelle, mais doivent être complétés par un ensemble d'autres caractères portant sur la morphologie générale du corps et des appendices. Notre but étant d'établir une classification basée sur la phylogénie, et donc de regrouper, dans l'unité systématique que représente le genre, l'ensemble des espèces appartenant à un même rameau évolutif, il nous paraît nécessaire de tenir compte du maximum de caractères disponibles tout en évitant les écueils d'un fractionnement trop poussé. Ceux que nous utilisons sont les suivants :

1) *Céphalothorax*

Forme de l'écusson, présence ou absence de rostre, importance des saillies latérales frontales.

Disposition des lignes calcifiées des branchiostèges.

Plastron sternal ; forme des sternites, notamment de ceux des troisièmes maxillipèdes et des dernières pattes thoraciques.

Nombre de branchies : 13 (une pleurobranchie sur p2, p3 et p4), 11 (une pleurobranchie sur p4) ou 10 paires (aucune pleurobranchie).

Forme des lamelles branchiales.

2) *Abdomen*

Calcification des tergites.

Forme du telson : importance des constrictions latérales et de l'échancrure médiane postérieure ; armature et pilosité des lobes postérieurs.

3) *Appareil génital externe*

Chez le mâle : présence ou absence de pléopodes pairs (gonopodes) sur le premier ou le deuxième, ou sur les deux premiers segments abdominaux ; dimorphisme des coxae du dernier segment thoracique ; présence ou absence de tubes sexuels ; s'ils existent : nombre, position et orientation ; sinon, emplacement des orifices sexuels sur les coxae, disposition et orientation des soies qui les entourent. Si l'état de l'animal le permet, forme et dimorphisme des spermatophores.

Chez la femelle : présence ou absence de pléopodes pairs sur le premier segment abdominal.

Nombre d'orifices sexuels.

1. Postérieurement à la publication de la première partie de ce travail (cf. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **39**, 1967 (1968), pp. 923-954 et 1100-1119) traitant des genres *Catapaguroides* et *Decaphyllus*, Ch. Lewinsohn (*Zool. Verh. Leiden*, **104**, 1969, pp. 1-213) a décrit de la Mer Rouge un *Cestopagurus pectinipes* sp. nov. Sa description détaillée, comme ses illustrations, ne laissent aucun doute sur l'appartenance générique réelle de cette espèce : elle doit être rapportée au genre *Catapaguroides*, qui, ainsi signalé pour la première fois de Mer Rouge, compte donc à l'heure actuelle douze espèces décrites. *C. pectinipes* (Lewinsohn) se rapproche de *C. inermis* de Saint Laurent, d'Indonésie, par la forme de la main du chélipède droit, mais s'en distingue immédiatement par ses pédoncules oculaires à cornées dilatées.

4) *Appendices céphaliques*

Pédoncules oculaires : dimensions, forme de la cornée. Structure et dimensions relatives des écailles.

Antennules : proportions des différents articles des pédoncules ; forme et armature du premier ; développement du statocyste. Pilosité du dernier article.

Antennes : proportions relatives, armature et pilosité des différents articles. Longueur du fouet.

5) *Pièces buccales*

Maxillules : forme de l'endite proximal ; développement et orientation du lobe externe de l'exopodite ou palpe. Présence éventuelle de soies exopodiales, à la base de celui-ci.

Maxilles : forme des endites et du scaphognatite.

Premiers maxillipèdes : forme du bord externe du basipodite, et présence éventuelle d'un épipodite vestigial. Forme et pilosité du tronc de l'exopodite.

Deuxièmes maxillipèdes : présence de soies épipodiales, à la base de l'exopodite ; pilosité du tronc de celui-ci. Proportions exopodite-endopodite.

Troisièmes maxillipèdes : degré de soudure du basis et de l'ischion ; développement de la *crista dentata* ; présence ou absence d'une dent accessoire sur l'ischion ; armature de la coxa et du mérus. Pilosité du tronc de l'exopodite. Proportions exopodite-endopodite.

6) *Appendices thoraciques postérieurs*

Chélipèdes : dimorphisme du droit et du gauche. Proportions, forme et type d'ornementation des différents articles. Type de pilosité. Nature des ongles, calcaires ou cornés. Dimorphisme sexuel.

Pattes ambulatoires : longueur relative, proportions, armature et type de pilosité des différents articles. Forme et spinulation des dactyles.

Quatrièmes pattes thoraciques : disposition sur une ou plusieurs rangées des soies squamiformes du propode.

Cinquièmes pattes thoraciques : dimorphisme chez la femelle.

7) *Pléopodes*

Présence de pléopodes pairs (voir paragraphe 3).

Nombre de pléopodes impairs chez le mâle ; développement de l'exopodite, présence et longueur relative de l'endopodite.

Cette liste n'est pas limitative, certains détails morphologiques, comme la présence du processus préunguéal des *Solenopagurus* et des *Catapagurus* (cf. IV, p. 1453), peuvent parfois compléter la description d'un genre. Des particularités de l'ornementation du test, l'existence de certains types de soies ou de tubercules, ou encore une disposition spéciale des marques colorées, peuvent aussi être communes à des formes congénériques.

La liste ci-dessus a été établie suivant un ordre morphologique. La valeur respective des différents caractères énumérés varie en effet suivant le genre considéré, et il aurait été difficile de les hiérarchiser.

Quelques caractères sont dotés d'une valeur phylétique indéniable : tels sont ceux qui se rapportent à la formule branchiale, à la disposition des lignes calcifiées sur les branchiostèges et à la morphologie des pièces buccales, notamment du basis-ischion des pmx3. Leur similitude chez les espèces d'un même genre

doit toujours être vérifiée. Mais, étant souvent, ensemble ou indépendamment, communs à plusieurs genres, ils ne donnent que des indications sur les affinités de l'espèce étudiée.

L'importance systématique d'une autre série de caractères, que nous qualifions d'évolutifs, concernant la forme des lamelles branchiales, le développement des pléopodes et la structure de l'appareil génital externe des mâles (cf. DE SAINT LAURENT-DECHANCÉ, 1966, p. 258) ne doit pas être négligée. Ils traduisent un pallier évolutif pour le caractère considéré, et sont habituellement homogènes dans un genre, chez toutes les espèces duquel on observe des lamelles branchiales de même type, et, presque toujours, des pléopodes, pairs ou impairs, de même nombre et de même forme, et un appareil génital comparable ; en particulier, les tubes sexuels, s'ils existent, ont une position et une orientation identiques, ou si les coxae sont asymétriques, elles le sont dans le même sens. Dans certains cas cependant, ces caractères n'apparaissent pas stables, soit que le genre se situe, en ce qui concerne l'un ou plusieurs d'entre eux , à un stade évolutif transitionnel, soit que des tendances divergentes se manifestent chez les espèces qui le composent. Ainsi les lamelles branchiales, primitivement divisées en deux lobes, tendent à se simplifier chez les formes évoluées ; dans un même genre, elles peuvent être plus ou moins divisées suivant les espèces. La présence de pléopodes pairs sur le premier segment abdominal des mâles ou des femelles constitue en général un bon caractère générique. Mais nous connaissons une espèce, nouvelle, que l'ensemble de ses caractères permet de classer dans le genre *Tomopaguropsis* Alcock et dont le mâle est dépourvu de ces appendices, alors qu'il en possède dans la forme décrite par ALCOCK, *T. lanata*. De même, il est probable que chez *Tomopagurus* A. Milne Edwards et Bouvier (= *Benthopagurus* Wass), la présence de pléopodes pairs chez la femelle n'est pas constante (cf. FOREST et DE SAINT LAURENT, 1968, p. 114, note). Des différences peuvent également affecter le nombre de pléopodes impairs chez les mâles : chez *Spiropagurus spiriger* et *S. profundorum*, d'ALCOCK, on observe trois pléopodes impairs uniramés, chez *S. elegans* Miers, aucun. Les mâles des *Catapagurus* possèdent, suivant les espèces, trois (pl3, pl4, pl5), deux (pl3, pl4) ou zéro pléopodes impairs ; en général uniramés et de taille réduite, ces pléopodes impairs sont biramés chez au moins deux espèces. Dans un groupe de *Pagurus* des mers européennes que nous estimons devoir réunir dans une unité générique distincte, *P. cuanensis* Thompson, *P. sculptimanus* Lucas, *P. alatus* (Fabricius), *P. ruber* (A. Milne Edwards et Bouvier), *P. pubescentulus* (A. Milne Edwards et Bouvier), *P. variabilis* (A. Milne Edwards et Bouvier) et *P. prideauxi* (Leach), on compte indifféremment quatre, trois ou zéro pléopodes impairs. Dans ce dernier cas, il semble que l'évolution des espèces se réalise sans que s'inscrive dans le patrimoine génétique du genre un nombre déterminé de pléopodes impairs, ce caractère restant totalement labile.

En ce qui concerne l'appareil génital externe des mâles, nous avons déjà eu l'occasion de mentionner l'inégalité de développement des tubes sexuels chez les différentes espèces de *Catapaguroides* (cf. I, p. 931) et de *Catapagurus* (cf. II, p. 550). La présence d'un court tube sexuel, à droite, chez une forme des mers japonaises a incité DOFLEIN (1902, p. 624) à la décrire sous le nom de *Catapagurus doerderleini*, mais l'examen de spécimens de cette espèce nous a montré qu'elle était en réalité très proche de *Pagurus bernhardus* dont elle ne peut être génériquement séparée. On observe d'ailleurs chez ce dernier, comme chez d'autres formes très voisines du même groupe de *Pagurus*, une très faible saillie

de l'orifice sexuel droit, qui n' a jamais été signalée, et qui représente sans doute une ébauche de tube sexuel. Enfin, nous avons au cours de ce travail montré que les deux espèces actuellement rattachées au genre *Cestopagurus* possèdent en commun un long tube sexuel droit, mais diffèrent par l'existence d'un court tube gauche chez *timidus*, par l'absence d'orifice de ce côté chez *coutieri* ; de plus, nous pensons que *Pagurus chevreuxi*, qui ne se distingue pratiquement de ces deux espèces que par l'absence de tube sexuel, devrait être rattaché au même genre (cf. II, p. 550).

Il n'existe habituellement dans l'habitus d'un même genre que des variations de faible amplitude, portant sur la forme de l'écusson céphalothoracique, les proportions, l'ornementation et la pilosité des différents appendices, la forme du telson, etc. Mais il ne faut pas oublier que l'adaptation des espèces à un milieu ou à un mode de vie spécialisés peut être à l'origine de différences morphologiques parfois importantes entre des formes affines. Ainsi, la dimension des pédoncules oculaires, et particulièrement des cornées, dépend, dans une certaine mesure, de la profondeur à laquelle l'espèce est adaptée. De même, la forme et l'ornementation des mains des chélipèdes sont susceptibles d'adaptations directement en rapport avec le type de coquille utilisé comme habitat. On peut également lier à un type d'habitat particulier des adaptations portant sur d'autres caractères : *Anapagurus drachi* Forest possède les traits fondamentaux des *Anapagurus*, mais en diffère par la calcification plus forte de la région postérieure de la carapace, par la forme du telson, presque symétrique, et par l'absence de pléopodes impairs chez le mâle. Or, cette espèce présente un habitat spécial : elle vit dans des fragments de tubes cylindriques (Dentales ou Polychètes) ouverts au deux bouts (Forest, 1966, p. 168).

D'une manière générale, plus un genre s'est adapté à des milieux variés, plus il est riche en espèces, et plus ses caractères de morphologie externe les plus apparents, les plus directement liés à la vie de relation, sont diversifiés. La longueur relative des appendices céphaliques, comme l'ornementation et la pilosité des chélipèdes et pattes ambulatoires varient souvent alors dans de notables proportions. Les *Nematopagurus* par exemple offrent une grande diversité dans l'aspect de la main des chélipèdes, tantôt fortement pileuse et ornée, sur la face dorsale, d'une simple ligne de tubercules, tantôt garnie de soies courtes et disposées en arc de cercle lui conférant un aspect squameux, tantôt encore recouverte de tubercules bolétiformes (Lewinsohn, 1969, p. 74, fig. 13). Entre ces types d'ornementation bien marqués, que l'on observe d'ailleurs dans différents groupes de Décapodes, existent de nombreux intermédiaires représentant des formes de passage.

En résumé, les problèmes que posent la définition et l'identification des genres dans la famille des Paguridae montrent l'insuffisance des diagnoses courtes, apparemment précises et simples, utilisées jusqu'à présent pour rattacher une forme à un genre donné. En raison de la complexité de la systématique du groupe, qui traduit, selon nous, la proximité dans le temps, et, peut-être, l'actualité, de son évolution, il apparaît que l'établissement, ou la redéfinition, des genres nécessite une étude approfondie et un recours à une combinaison de nombreux caractères, portant sur les différentes régions du corps et des appendices.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
du Muséum d'Histoire naturelle,
et Laboratoire de Carcinologie
et d'Océanographie biologique (E.P.H.E.)

Résumé

Le genre *Trichopagurus* de Saint Laurent est actuellement connu par une seule espèce, *Catapaguroides* ? *trichophthalmus* Forest, récoltée dans la zone intertidale en Polynésie et en Micronésie, dont la description originale est complétée, et à laquelle sont provisoirement rattachés deux spécimens capturés par le « Siboga » en Indonésie.

Une discussion sur le choix et la valeur des caractères utilisés dans l'identification des genres chez les Paguridae termine ce travail consacré à la révision des espèces précédemment attribuées aux genres *Catapaguroides* et *Cestopagurus*.

BIBLIOGRAPHIE

Doflein, F., 1902. — Ostasiatische Dekapoden. *Abhand. Bayer Akad. Wiss.*, **21**, pp. 613-670, fig. A-D, pl. 1-6.

Forest, J., 1954. — Crustacés Décapodes Marcheurs des Iles de Tahiti et des Tuamotu. I. Paguridea (suite). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **26**, 1, pp. 71-79, fig. 15-24.

— 1966. — Campagne de la Calypso dans le golfe de Guinée et aux Iles Principe, Sao Tomé et Annobon (1956). 17. Crustacés Décapodes : Pagurides. Rés. Sci. Camp. Calypso. 7. *Ann. Inst. Océanogr. Monaco*, **44**, pp. 125-172, fig. 1-25.

— et M. de Saint Laurent, 1968. — Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962) (Première partie). 6. Crustacés Décapodes : Pagurides. Rés. Sci. Camp. Calypso. 8. *Ibid.*, **45**, 2, 1967 (1968), pp. 47-169, fig. 1-148, pl. 1.

Lewinsohn, Ch., 1969. — Die Anomuren des Roten Meeres (Crustacea : Paguridea, Galatheidea, Hippidea). The Second Israël South Red Sea Expedition, 1965, Report no 6. *Zool. Verhand. Leiden*, 104, pp. 1-213, fig. 1-37, pl. 1-2.

Saint Laurent-Dechancé, M. de, 1966. — Remarques sur la classification des Paguridae et sur la position systématique d'*Iridopagurus* de Saint-Laurent. Diagnose d'*Anapagrides* gen. nov. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **38**, 3, pp. 257-265.

Saint Laurent, M. de, 1968. — Révision des genres *Catapaguroides* et *Cestopagurus* et description de quatre genres nouveaux. I. *Catapaguroides* A. Milne Edwards et Bouvier et *Decaphyllus* nov. gen. (Crustacés Décapodes Paguridae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **39**, 5-6, 1967 (1968), pp. 923-954, 1100-1119, fig. 1-56.

— 1969 *a*. — *Id.* II. *Cestopagurus* Bouvier. *Ibid.*, **40**, 3, 1968 (1969), pp. 539-552, fig. 1-24.

— 1969 *b*. — *Id.* III. *Acanthopagurus* de Saint Laurent. *Ibid.*, **41**, 3, pp. 731-742, fig. 1-18.

— 1970. — *Id.* IV. *Solenopagurus* de Saint Laurent. *Ibid.*, **41**, 6, 1969 (1970), pp. 1448-1458, fig. 1-18.